

# MEDIUM- TO LONG-TERM STRATEGY

## 中長期戦略

- 36 中期経営計画2024
- 37 CFO MESSAGE
- 40 イノベーションを実現するアライアンス体制
- 41 イノベーションを実現する中長期戦略
- 42 多様なニーズに応えるカーボンニュートラル車両の開発
- 45 事業活動から直接排出されるGHGゼロへの挑戦
- 46 リビルト・リマニュユニット車両活用による循環型社会の実現
- 48 運行管理・稼働サポートサービスの進化による提供価値拡大
- 49 自動運転技術の開発
- 50 先進安全技術の開発・適用



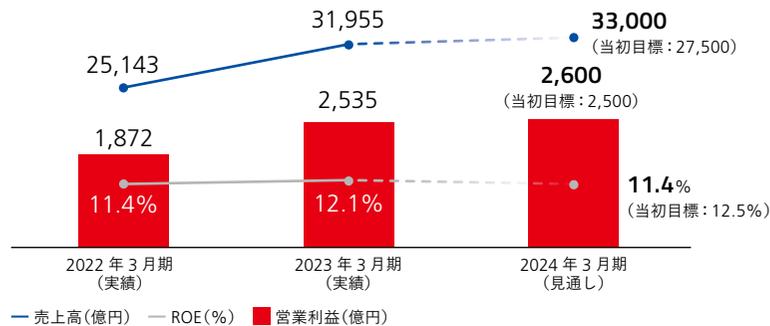
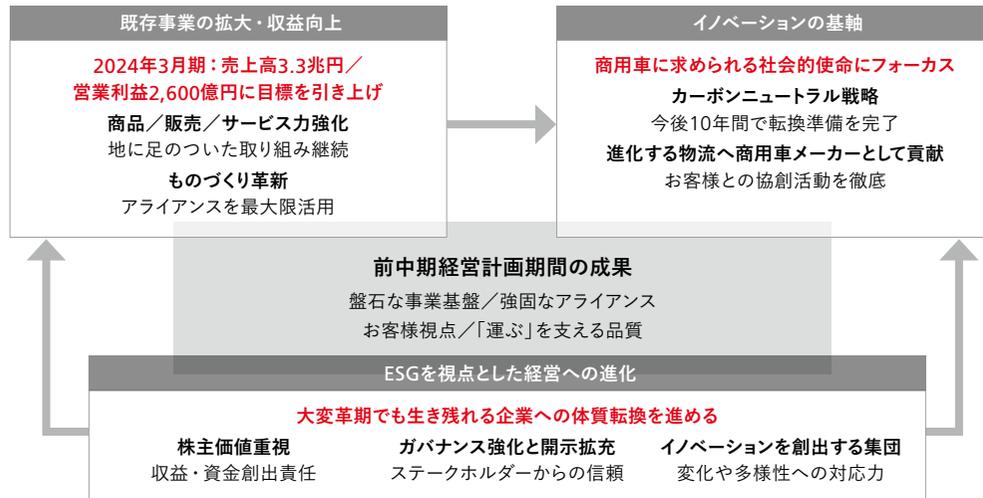
## 中期経営計画2024

当社では、中期的な企業成長を見据え、3か年ごとに経営計画を策定しています。2021年5月には、2024年3月期とその先の成長を見据え、「中期経営計画2024」を策定しました。

2023年3月期は当初の最終業績目標である売上高2.75兆円、営業利益2,500億円を前倒しで達成したことから、2024年3月期の業績目標を売上高3.3兆円、営業利益2,600億円へ引き上げました。ROE(当初目標)に関しては、さらなる増益により達成を目指します。

また当期、「イノベーション投資」として、2030年までに総額1兆円規模の研究開発・設備投資を行う方針をまとめました。

### 中期経営計画2024の概要



### 中期経営計画2024の進捗状況

	既存事業の拡大・収益向上	イノベーションの基軸	ESGを視点とした経営への進化
目標	<ul style="list-style-type: none"> <li>アライアンス先との協業深化</li> <li>さらなる生産性向上とグローバル拡販の追求</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>「いすゞ環境長期ビジョン2050」の達成に向けたカーボンニュートラル戦略の遂行</li> <li>進化する物流へ商用車メーカーとして貢献</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>大変革期でも生き残れる企業へと体質転換</li> </ul>
取り組み状況 (2023年3月期)	<ul style="list-style-type: none"> <li>いすゞのモジュラー設計コンセプト「I-MACS」を取り入れ、「エルフ」、「フォワード」のフルモデルチェンジを実施。エルフではEV、新普通免許対応車種をラインナップに追加</li> <li>UDトラックスのグループ参加シナジーとして共同開発した新型の大型トラクタヘッド「ギガ」、「クオン」を市場投入</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>「ELF EV」発売に合わせ、EV導入・運用支援トータルソリューションプログラム「EVision」の提供を開始</li> <li>富士通・トランスロンとの協業を通じ、商用車情報基盤「GATEX」の稼働を開始</li> <li>2027年目途に投入予定の大型の大型FCVに搭載する燃料電池システムの開発・供給パートナーを本田技研工業に決定</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>新経営理念体系「ISUZU ID」策定による価値観・方向性の再定義</li> <li>経営体制強化を目的とした、役員体制の変更、および部門・部レベルでの組織改編</li> <li>人材基盤の強化を目的として、「多様性」をコンセプトとする人事制度改革実施プランを構築中</li> </ul>

※ I-MACS (Isuzu Modular Architecture and Component Standard): いすゞのコンポーネント展開の最適化&組み合わせ開発ルール



UDトラックスと共同開発した新型トラクタヘッド

# CFO MESSAGE

## 企業価値を高めていく

### 収益の上積みと資本効率向上を目指す



取締役 常務執行役員  
グループCFO 経營業務部門EVP  
企画・財務部門EVP 事務渉外担当

山口 真宏

### >> はじめに

#### 「ISUZU ID」の実践を財務面から支える

いすゞは、今般策定した「ISUZU ID」の具現化を通じ、培ってきた競争力を活かして既存事業の拡大・収益向上を図ることで、事業基盤をさらに強固なものにしていきます。そして、「カーボンニュートラル」、「物流DX」を加速させるべく、2030年までに総額1兆円規模の「イノベーション投資」を実施することにより、パーパスである「地球の『運ぶ』を創造する」の実現を目指していきます。

グループCFOである私の責務は、より強固な収益・財務基盤を構築、かつ、将来に向けた成長投資を両立させる、事業戦略と財務戦略を開示し、着実にこれを実行していくことで、企業価値の最大化を目指すことです。私は入社後長期にわたって海外事業展開・経営に携わってきました。その過程で培ってきた事業経営の経験とバランス感覚、グローバルな視点を活かし、「地球の『運ぶ』を創造する」の実現に向けて後押ししていきます。

#### 「中期経営計画2024」

いすゞは、価値創造の中核となる成長戦略として、2021年5月に「中期経営計画2024」（2022年3月期～2024年3月期）（現中計）を策定しました（[□](#) 詳細は、P.36の「中期経営計

画2024」を参照）。脱CO<sub>2</sub>化の潮流加速や止まらない物流への期待が高まる中、商用車に求められる社会課題に応えるため、「カーボンニュートラル戦略」や「進化する物流への貢献」を「イノベーションの基軸」として取り組むことを基本方針としています。

これらを支えるべく、今までに培った事業基盤、多様なアライアンスを活かして、さらなる事業拡大・収益向上を図ります。

### >> 4つの要素

「価値創造ストーリー」を支え、ステークホルダーの期待に応えるべく、グループCFOとして、次の4つの要素が大切と考えています。

#### 成長投資

事業継続および将来成長に必要な投資を最優先で実施することにより、企業価値の持続的な向上を目指します。

現中計期間中は、設備投資として3,000億円、研究開発費として3,500億円を予定しています。

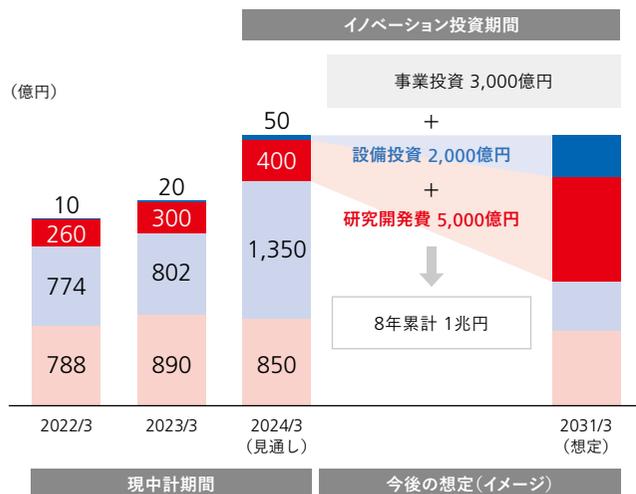
過去2年間では、設備投資については、老朽代替投資の他に、中・小型トラックフルモデルチェンジ関連投資、南アフリカLCV生産能力増強投資など、既存事業の持続的な成長に向けた投資を実施。事業収益基盤強化の観点では、生産性向上を

## CFO MESSAGE

目的とした大規模合理化投資、基幹システムの大幅刷新投資、本社移転投資などを実施しました。最終年度に向けては、これらに加えて国内販社拠点についてその機能維持・拡大のための投資を進めていきます。

研究開発費については、小型BEVトラック・BEVバスの開発を中心に、総額の25%程度をCASE分野の開発に充てており、今年から開始する小型BEVトラックの量産につながりました。なお、エネルギーコスト等の上昇、先進技術対応投資の増加により、現中計期間中の研究開発費総額は、当初予定の3,400億円から100億円増額した3,500億円としています。

### 1兆円イノベーション投資を踏まえた研究開発費・設備投資の見直し



イノベーション投資: ■ 設備投資 ■ 研究開発費  
既存事業: ■ 設備投資 ■ 研究開発費

今回、カーボンニュートラルや物流DXなどへの対応を加速すべく、「イノベーション投資」として、2030年までに総額1兆円規模を目途に、「研究開発」、「設備投資」、「事業投資」を行う方針をまとめました(左下図参照)。詳細については検討を進めていますが、アライアンスを活用しながら、先進技術対応投資を本格的に拡大させつつ、既存技術対応投資の効率化を図ることで、競争力を確保していきます。

### 財務健全性

トラックという社会インフラに相当する事業を営むものの責務として、その事業の安定性を支えるとともに、成長投資に向けた機動的な資金調達を可能とする財務基盤の維持に努めます。具体的には、国内格付機関による信用格付A格を維持していく考えです。

なお、2021年4月にUDトラックスの取得資金として借り入れた2,800億円については、市場の変化に柔軟に対応できる財務基盤を構築するとともに、投資機会を捉え機動的に対応できる投資余力を確保する観点から、返済を進めていきます。

### 株主還元

成長投資資金の確保、および財務健全性の維持を目的とする内部留保の充実とのバランスを総合的に勘案の上、各期の利益をベースに株主還元を実施していきます。当社は、引き続き収益力を向上させることにより、着実な配当成長を目指します。

現中計期間において、配当性向(平均)目標を40%をとっています。また、自己株式の買入れについては、財務状況、キャッシュ・フロー、将来収益の見通し等を総合的に勘案した上で、機動的に実施していきます。

### 収益性・資本効率

資本効率重視の観点から、株主資本コストを上回るROE目標を設定し、その達成に向けて収益性向上を図るとともに、運転資金効率化などのキャッシュマネジメント強化を進めます。まずは、トラック架装期間の長期化、世界的な完成車輸送船不足を起因とする出荷遅れ、供給が不安定な生産部品の安全在庫積み増しなどにより、新型コロナウイルス感染拡大前と比較して大きく増加している棚卸資産について、その正常化に向けた活動を強化していきます。

現中計の最終年度となる2024年3月期のROE目標は、株主資本コストを上回る12.5%としています。本目標達成には収益拡大が必須であり、前中計で培った事業基盤とアライアンス成果を武器に、活動を進めていきます。

なお、政策保有株式については、事業戦略上の必要性、経済合理性等の観点から定期的に検証し、投資管理を強化することによって、資本効率の向上に努めていきます。

## CFO MESSAGE

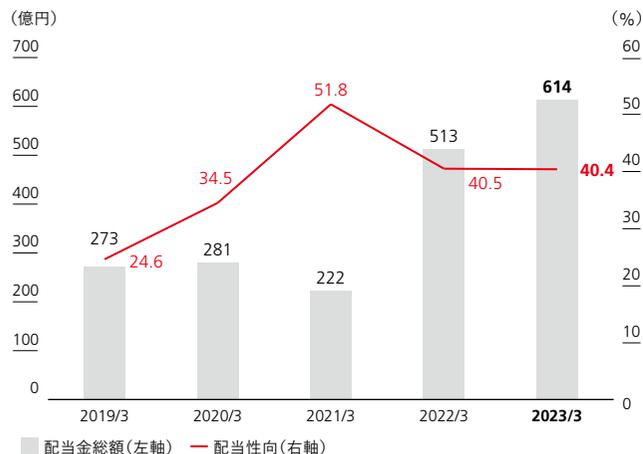
## 》これまでの振り返りと次期中期経営計画に向けて

### 2023年3月期の業績は中計最終年度目標を1年前倒しで達成。株主還元も拡大。

現中計の2年目である2023年3月期の業績は、売上高3兆1,955億円、営業利益2,535億円となり、期初に掲げた業績目標(売上高3兆円、営業利益2,000億円)を上回ることができました。また、中計最終年度目標である売上高2兆7,500億円、営業利益2,500億円を、1年前倒しして上回ることができました。

部品供給不足の改善が進み、売上高は前期から大きく増加しました。しかしながら、依然として半導体不足等による生産制約が完全には解消しなかったことにより十分な商品の供給ができず、一部の地域でお客様をお待たせしてしまいました。

#### ▶ 配当



採算面について、売上高の大幅な増加と比較して、営業利益の伸びは限定的なものとなっています。その主因は、資材費・物流費・エネルギーコストの歴史的な高騰にあります。我々としては、お客様のご理解をいただきながら販売価格に反映させる活動を進めていますが、コスト上昇と販売価格の反映にはどうしてもタイムラグが生じるため、2023年3月期は十分な結果を出せたとは言えない状態です。1~2年間で結果を出せるよう、引き続き、販売価格への反映活動に取り組んでいきます。

なお、現中計期間の目標である配当性向40%に沿って、1株当たり配当額は79円としました。前期に比べ13円の増配になります。

### 2024年3月期は、売上・収益ともにさらなる拡大を目指す

2024年3月期の業績目標は、売上高3兆3,000億円、営業利益2,600億円といずれも前期からのさらなる拡大を計画しています。なお為替前提は1ドル=130円です。

市場環境は引き続き好調であり、生産制約もほぼ改善されると見込んでいます。

一方、資材費・エネルギーコストの高騰による影響は続くことが想定されますが、売上の拡大、およびコスト上昇分について販売価格に反映することで増益を目指します。

また、2021年に取得したUDトラックスとのシナジー効果創出を進めていきます。2023年3月期では、取得時の目標通り、研究開発費の削減を中心に60億円の効果が出ました。2024年3月期も取得時に目標とした130億円の効果創出に向けて取り組んでいます。

ROEについては、現状の見通しでは11.4%であり、中計目標の12.5%を下回っていますが、目標達成に向けてさらなる増益を目指し活動中です。なお自己株式の買入れについては、引き続き検討しています。

また配当につきましては、現中計期間の目標である配当性向40%に沿って、1株当たり80円(前期比+1円)の配当を予定しています。

## 》次期中期経営計画策定に向けて

ここまで触れたとおり、現中計を策定した時点から事業環境は大きく変わっています。資材費、エネルギーコストの高騰は中計策定前提まで戻る気配はなく、一方でカーボンニュートラルや物流DXへの期待は想定以上に加速しています。

現在、こうした大きな環境変化を背景に、次期中計の策定を進めています。長期視点(2030年代)で我々はどうありたいかを示した上で、中期視点での打ち手を具体的にまとめていきます。

繰り返しになりますが、グループCFOである私の責務は、より強固な収益・財務基盤を構築、かつ将来成長投資を両立させる、事業戦略と財務戦略を開示し、着実にこれを実行していくことで、企業価値の最大化を目指すことです。2024年3月期の活動はもちろん、2025年3月期に公表する次期中計の内容とその実行にご期待ください。

## イノベーションを実現するアライアンス体制

### ▶▶ カミンズとのパワートレイン事業における協業

2021年2月、米国カミンズと中型ディーゼル・パワートレイン事業における協業と先進先行技術分野での共同研究について合意しました。

#### アライアンスの内容

- より環境にやさしい次世代ディーゼルエンジンや、電動化を含む多様な次世代パワートレインにおける、技術力・ノウハウの共有、両社の得意領域の相互補完、スケールメリットを活かした協業を推進

#### 主な取り組み

- 当社はカミンズよりB6.7型ディーゼルエンジンの提供を受け、中型トラック用エンジンとして活用。本エンジン搭載車両を順次グローバルに展開し、世界のお客様のニーズに対応
- 当社とカミンズは、当社の北米市場向け中型商用車Fシリーズに、カミンズ製電動システムを搭載し、2022年9月に北米の大手フリートのお客様に向けたモニターを開始  
([□P.44](#):カーボンニュートラル車両開発に向けた主な取り組み)

### ▶▶ ボルボ・グループとの戦略的提携

スウェーデンのボルボ・グループと締結した商用車分野における戦略的提携に関する基本契約をもとに、2021年4月より提携を本格的に開始しました。

#### アライアンスの内容

- 既存技術および先進技術開発において、得意領域の相互補完、各社の優れた技術、スケールメリットを活かした協業を推進
- 当社がボルボ・グループ傘下のUDトラック事業を取得し、日本・海外市場における大型トラックビジネスをさらに強化
- 進化する都市型物流へ対応するため、中・小型トラックでの協業を推進
- 相互の技術、展開地域を踏まえた購買協業におけるボリューム拡大によるメリットを追求

#### 主な取り組み

- 2023年4月より当社とUDトラックの両チャネルから、新型トラックヘッドの販売を開始。今後は、ボルボ・グループとの先進技術領域での協業も見据えた、日本・海外市場における両社大型トラックのフルモデルチェンジ(共通大型プラットフォーム)開発にも着手
- 当社の会長、社長、ボルボ・グループのCEOおよび両社の役員で構成するアライアンスボードのもと、日本とスウェーデン両国へのアライアンス・オフィス設置、ESGを視点とした企業風土醸成([□P.58](#):ダイバーシティ・エクイティ&インクルージョン(DE&I)への取り組み)・経営への進化等、本提携を最大限に活用した活動を推進

### ▶▶ Commercial Japan Partnership Technologiesにおける協業

2021年3月、日野およびトヨタと、商用事業においてCASE対応加速に向けた新たな協業に取り組むことに合意しました。2021年7月にはスズキ、ダイハツ工業の2社も軽商用車領域における協業に参画しました。

#### アライアンスの内容

- 商用事業におけるCASE技術・サービスの企画を推進
- 小型トラック領域を中心に、EV・FCV、自動運転技術、電子プラットフォームの共同開発
- 共同で商用版コネクテッド基盤を構築、様々な物流ソリューションを提供

#### 主な取り組み

- 大型路線BEVバス(2024年度生産開始予定)をベースとした次世代のFCEV(水素燃料電池車)路線バスの企画・開発([□P.44](#))
- 大型商用車向け水素エンジンの企画・基礎研究を開始
- 量販燃料電池(FC)小型トラックの企画・開発。2023年2月より福島県、同年4月より東京都において、社会実装プロジェクトを通じた市場導入を開始。また福岡県でも新たに社会実装プロジェクトを開始し、2023年6月から市場導入開始([□P.44](#))
- タイのカーボンニュートラル達成のための協業推進。実証実験による具体性を伴った企画推進

## イノベーションを実現する中長期戦略

いすゞは、中長期戦略として、「カーボンニュートラル(CN)対応を含めた次世代の商品開発」と「物流進化に向けた新商品開発」の領域でイノベーションを創出していきます。

事業活動における環境活動に関しては、2020年3月に公表した「いすゞ環境長期ビジョン2050」にて、2050年までの長期的な視点でいすゞが抱きたい姿を示しています。2050年に向けた長期シナリオ分析により、環境に対する規制強化や災害激甚化といったリスク、技術開発による脱炭素社会への貢献といった機会を特定しました。加えて、2022年6月に新たに「2030環境ロードマップ」を公表し、「いすゞ環境長期ビジョン2050」実現に向けたマイルストーンを明確にしました。

さらに、2030年までに総額1兆円規模のイノベーション投資を実施することにより、カーボンニュートラル対応や物流進化を加速させていきます。

いすゞは下図のような取り組みや商品開発を通して、今後も成長を続けながら社会に価値を提供し続けていきます。

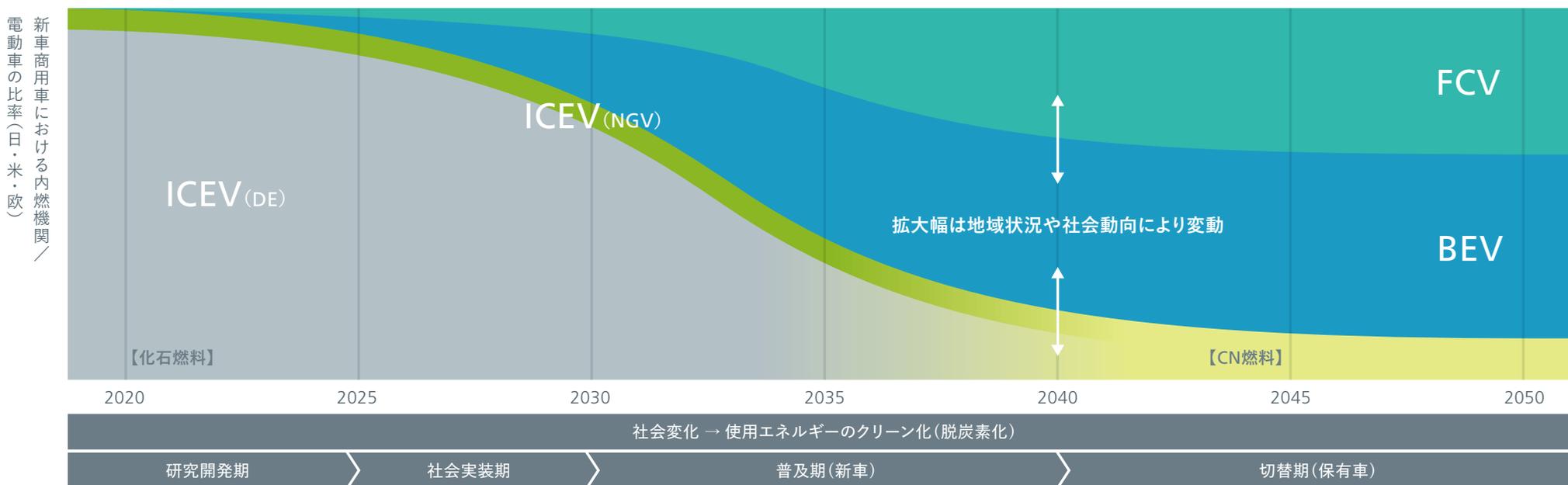


		考え方・取り組み例	商品価値との関係		
			環境にやさしい	使い勝手がよい	止まらない・動き続ける
イノベーション創出	次世代の商品開発 CN対応を含めた	多様なニーズに応えるカーボンニュートラル車両の開発	●		
		事業活動から直接排出されるGHGゼロへの挑戦	●	●	
		リビルト・リマニュユニット車両活用による循環型社会の実現	●	●	
		運行管理・稼働サポートサービスの進化による提供価値拡大	●	●	●
	新商品開発 物流進化に向けた	自動運転技術の開発	●	●	●
		先進安全技術の開発・適用	●	●	●
		より使いやすい架装の開発		●	

## 多様なニーズに応えるカーボンニュートラル車両の開発

カーボンニュートラル車両の開発から社会実装、普及拡大までの過程は、各国・地域の社会インフラや使用エネルギーの普及状況により変動するものであり、一様に考えることはできません。しかしながら、様々な社会変化予測に基づき考えると、地域状況や社会動向に応じ拡大幅は変動しながらも、様々な選択肢の中から、段階的にカーボンニュートラル車両は拡大していくと考えられます。いすゞは、こうした社会的状況も踏まえ、それぞれの国や地域の特性に合わせたカーボンニュートラル車両の普及に取り組んでいきます。

### ▶ カーボンニュートラル車両拡大イメージ



※ ICEV (Internal combustion Engine Vehicle): 内燃機関車両(軽油、ガス、CN燃料等の燃料を動力源とする車両) ※ NGV(Natural Gas Vehicle): 天然ガス自動車 ※ FCV(Fuel Cell Vehicle): 燃料自動車 ※ BEV(Battery Electric Vehicle): 電動自動車  
 ※ CN燃料: カーボンニュートラル燃料の略称で、バイオ燃料や再生可能エネルギー由来の合成燃料等

#### 研究開発期

様々なカーボンニュートラル車両の社会実装を目指した実証実験を進め、経済合理性等の観点から研究開発を進めます。

お客様のニーズを踏まえ、多様な用途に応えられる最適な技術の見極めを、2025年までに行います。

#### 社会実装期

2025年以降は実証実験で得られた結果を活かし、ラインナップの拡充・改良を行い、量産販売を拡大することで、カーボンニュートラル車両の社会実装を進めていきます。

#### 普及期

2030年以降はアライアンスの活用等により開発費等が抑えられることで、カーボンニュートラル車両のインシヤルコストが低減するとともに、インフラの普及や他社製品との共通化、標準化等の社会変化により、ランニングコストが低下することが想定されます。これにより、お客様負担も軽減されることから、新車切替時にカーボンニュートラル車両が選択肢となる普及期に入ると考えられます。

#### 切替期

普及期と併せ、既存の車両をご利用いただいているお客様においても、順次カーボンニュートラル車両への切り替えが進み、保有車のカーボンニュートラル化が進むと想定します。併せて、2040年頃からはCN燃料の普及は予測されており、既存内燃機関においてもCN燃料を使用することによるカーボンニュートラル化が推進されると想定しています。

## 多様なニーズに応えるカーボンニュートラル車両の開発

### ▶▶ Close up : 次世代燃料の実証取り組み

#### 大阪・関西万博に向けた リニューアブルディーゼル※の活用

いすゞは伊藤忠商事、伊藤忠エネクス、鹿島建設、鴻池組、清水建設および竹中工務店とともに、2025年の大阪・関西万博（以下、万博）に向けてリニューアブルディーゼル（以下、RD）を活用した建設・輸送分野での脱炭素化の実証を進めていきます。

本実証は世界的なイベントである万博の機会を活かして、大阪府がカーボンニュートラルに資する技術の開発・実証にチャレンジする企業を後押しすることを目的とした大阪府の「令和5年度カーボンニュートラル技術開発・実証事業」に採択されたものです。昨年度は、伊藤忠商事と伊藤忠エネクスの「RDを用いた建設・輸送分野における脱炭素化実証事業」が採択されました。

伊藤忠商事は世界最大のリニューアブル燃料メーカーであるNeste社※からRDを調達、いすゞはトラック・産業機械への利用を視野にエンジン試験を実施し、保証の付与に向けた検討を進めるほか、伊藤忠エネクスは大阪府内の供給網を拡充するとともに、鹿島建設、鴻池組、清水建設、竹中工務店は万博の建設工事における利用実証に取り組みます。

※ Neste MY Renewable Dieselは、食品競合のない廃食油や廃動植物油等を原料として製造され、ライフサイクルアセスメントベースでのGHG排出量が石油由来の軽油と比べて約90%の削減を実現します。RDは「ドロップイン」燃料として、既存の車両や機械および給油関連施設を活用することが可能であり、すでに欧米を中心に広く流通実績があります。脱炭素施策に係る導入コストを最小限に抑え、GHG排出量削減にも大きく貢献できる次世代リニューアブル燃料として、今後の建設・輸送分野でのさらなる利用拡大が期待されます。

## → 多様なニーズに応えるカーボンニュートラル車両のラインナップ

いすゞは2050年までに、いすゞグループ製品のライフサイクル全体で温室効果ガス（GHG）ゼロを目指します。

2050年カーボンニュートラル達成のためには、全世界で販売する新車ラインナップの全てにおいて、カーボンニュートラル化を実現する必要がありますが、車両の使われ方や使う地域によって、求められるカーボンニュートラル車両は変わってきます。いすゞは、こうした様々なお客様の多様なニーズにお応えし、これからも世界の「運ぶ」を支え続けられるように、カーボンニュートラル車両のラインナップを揃えていきます。

カーボンニュートラル車両の開発には、電動化の推進とともに、より高効率な内燃機関の追求、カーボンニュートラル燃料の利用、新しい技術の組み合わせなどが必要と考えます。

様々なパートナーとのアライアンスにより、多様な用途に応じたカーボンニュートラル車両を提供できると考えており、2025年までに技術の見極めを行っていきます。



※1 短距離走行、車両重量が軽いLCVや小型トラック、路線バス等

※2 長距離走行、車両重量が重い大型トラックや観光バス等

※3 消防車などの特殊用途車両等

## 多様なニーズに応えるカーボンニュートラル車両の開発

## → カーボンニュートラル車両開発に向けた主な取り組み

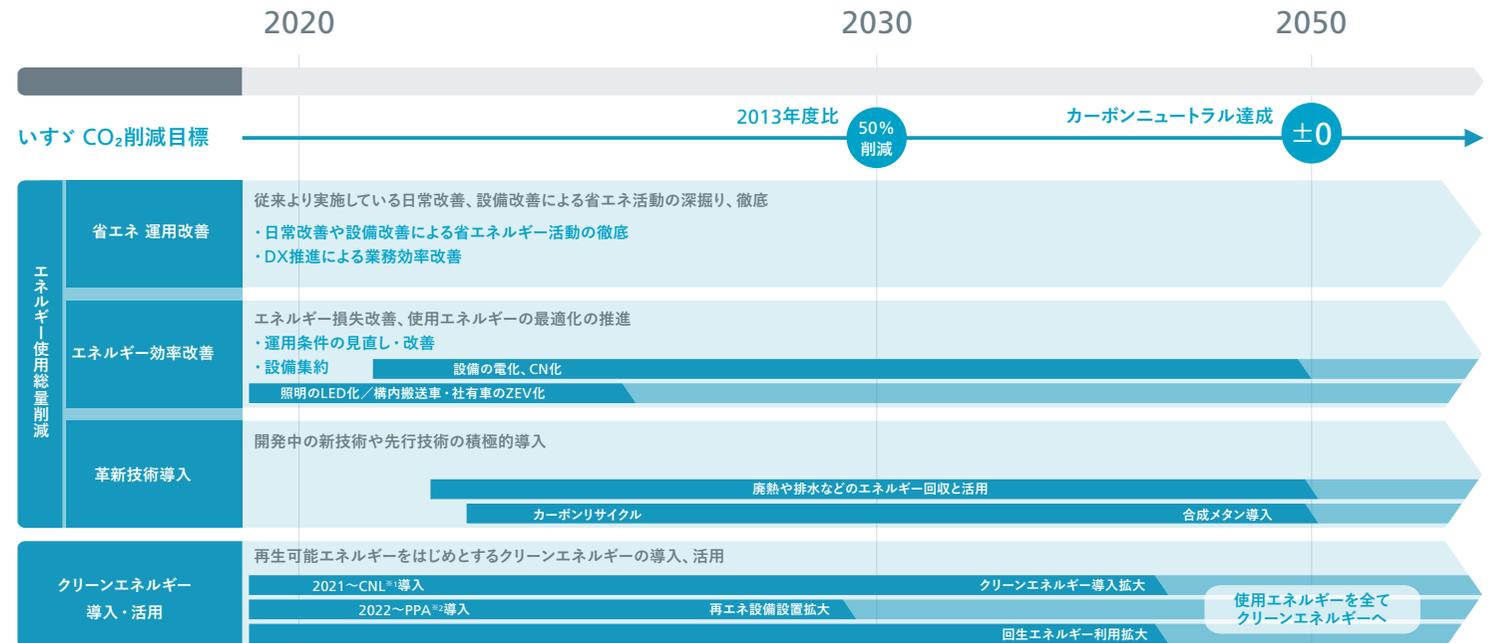
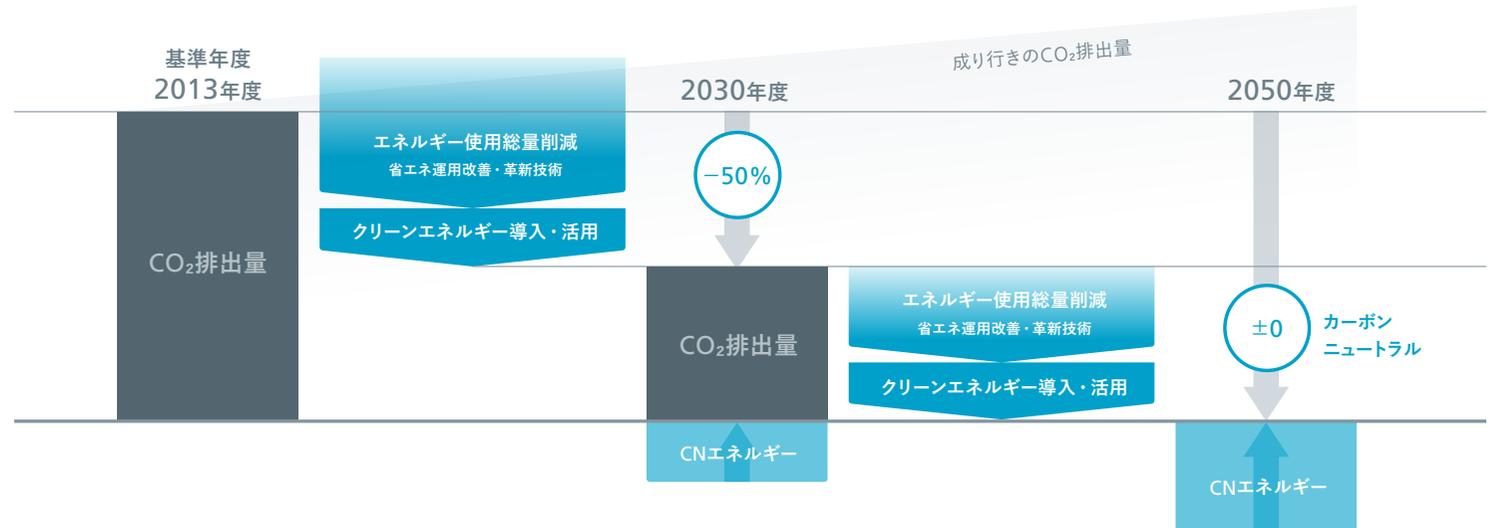
ユースケース	取り組み内容
小型BEV 販売開始 	<ul style="list-style-type: none"> <li>2019年から実施してきたモニター車からの知見をベースに、2023年3月より、いすゞとして初の量販小型BEVトラックを国内市場に投入。米国・欧州にも順次展開予定。</li> <li>国内においては、普通免許対応車型も、順次発売予定。</li> </ul>
小型FCV 市場導入開始 	<ul style="list-style-type: none"> <li>いすゞは、CJPT参画パートナーと共同で、量販燃料電池(FC)トラックの企画・開発を推進。</li> <li>2023年2月より福島県、同年4月より東京都において、社会実装プロジェクトを通じた市場導入を開始。導入台数は順次増やしていき、福島県に60台、東京都に190台を導入予定。</li> <li>また福岡県でも新たに社会実装プロジェクトを開始し、2023年6月から市場導入開始</li> </ul>
北米中型BEV モニター開始 	<ul style="list-style-type: none"> <li>いすゞとカミンズは、いすゞの北米市場向け中型商用車Fシリーズ(FTR)に、カミンズ製電動システムを搭載し、2022年9月に北米の大手フリートのお客様に向けたモニターを開始。</li> </ul>
大型FCV 市場導入に向けた取り組み 	<ul style="list-style-type: none"> <li>いすゞは、2027年を目途に市場導入予定の燃料電池大型トラックに搭載する燃料電池システムの開発および供給パートナーを本田技研工業に決定。</li> <li>また、両社は、2020年1月に燃料電池大型トラックの共同研究契約を締結しており、モニター車を使った公道での実証実験を2023年度中に開始予定。</li> </ul>
大型路線BEVバス 生産開始 	<ul style="list-style-type: none"> <li>いすゞと日野は、合併会社であるジェイ・バスにて、2024年度より大型路線BEVバスの生産を開始予定。</li> <li>従来のノンステップバスと比較し、フルフラットエリアの大幅な拡大を実現することで、車内移動の安全性を改善し、乗客の車内事故ゼロを目指す。</li> </ul>
大型路線FCVバス 検討開始 	<ul style="list-style-type: none"> <li>いすゞは、CJPT参画パートナーと共同で、上記の大型路線BEVバスをベースとした次世代のFCV路線バスの開発、製造、市場導入に向けた協議を継続中。</li> <li>BEVとFCVの部品共通化によるコストの大幅低減を図るとともに、新世代のFCスタックを採用。より長寿命で付加価値の高い電動車の提供を目指す。</li> </ul>
LCV電動化 	<ul style="list-style-type: none"> <li>各国の法規制やカーボンニュートラル推進状況に応じて、2025年以降、タイIMCT生産のBEVピックアップトラックを欧州向けを皮切りに適切なタイミングで順次投入予定。</li> <li>ピックアップトラックは商用と乗用双方で幅広いニーズがあり、「カーボンニュートラル」と「社会インフラ・生活手段の充足」という両視点で使い方を含めた提案を行う。</li> </ul>

# 事業活動から直接排出されるGHGゼロへの挑戦

事業全体をカーボンニュートラル化していく中では、製品やサービスのみならず、自らの事業活動から直接排出するGHGもカーボンニュートラルにしていく必要があります。

いすゞは2030年までに事業活動から直接排出されるCO<sub>2</sub>排出量(Scope1+2)を2013年度比で50%削減、2050年までにカーボンニュートラルを達成する挑戦を始めています。

国内外のいすゞグループ全体でエネルギー使用総量の削減、クリーンエネルギーの導入・拡大、革新技術の導入により、カーボンニュートラルな工場でカーボンニュートラルな製品を生み出すための挑戦を続けていきます。



※1 CNL : Carbon Neutral LNG ※2 PPA : Power Purchase Agreement(電力販売契約)

## リビルト・リマニュユニット車両活用による循環型社会の実現

### 循環型経済移行へのアクションプラン

持続可能な社会への移行には、大量生産・大量消費・大量廃棄型の「線形経済」システムから、「循環経済」システムへの転換が重要となります。いすゞはこれまで以上に、事業のあらゆる段階で資源の効率的な利用、循環的な利用を行うとともに付加価値の最大化を図る「循環経済」システムへの移行を推進します。

グローバルアクション	～2025 資源循環状況把握フェーズ	～2030 資源循環実施フェーズ	2030～2050 循環経済の実現へ
全拠点の排出資源量 総量管理を徹底	<ul style="list-style-type: none"> <li>拠点排出物(廃棄物、水等)の管理状況把握、適正化推進</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>拠点排出物の総量管理による発生量抑制の推進</li> </ul>	循環経済の具現化
資源の有効利用を推進	<ul style="list-style-type: none"> <li>リサイクル状況の把握と推進</li> <li>処理困難物の状況把握</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>処理困難物のリサイクル実施</li> <li>リサイクル材の採用拡大</li> </ul>	
循環型ビジネスへの移行	<ul style="list-style-type: none"> <li>新規製品に関わる新規課題への随時対応</li> <li>新素材採用による新規リサイクル課題への対応推進</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>リビルト・リマニ拡大／評価法確立</li> <li>リユース型ビジネスの検討</li> </ul>	

### ▶▶ Close up : GIGA type-Reに見るリマニュユニット車事業の進展

いすゞではグループ会社であるいすゞエンジン製造北海道(IEMH)のリビルト技術を活かし、循環型社会の実現を目指しています。

#### リビルト／リマニュユニット車とは

##### リビルト:

劣化状態で再使用される中古品と異なり、使用済みエンジンやトランスミッションを対象に、部品コアを分解洗浄した上、消耗品を交換し、リビルト製品として新品同様の性能・耐久性を保证する再生方式です。

##### リマニ(リマニュファクチャリング)ユニット車:

エンジンなど駆動部分のリビルトを行うだけでなく、足回りの部品交換による機能回復、内装の洗車・部品交換による快適性回復など、使用済み車両そのものを新車同様に回復させた車両を指します。

### 01:「GIGA type-Re」による資源循環とカーボンニュートラルへの貢献

2022年10月より、リースアップを迎えた大型トラック「GIGA」にリマニを行い、新車同等の性能に再生したリマニュユニット車「GIGA type-Re」のメンテナンスリースの取り扱いを開始しました。5年間のメンテナンスリース期間が終了した「GIGA」の中でも、例えば5年間で100万kmという短期間・高稼働運行の車両を対象に、再利用可能なエンジンやトランスミッション等を新品同等に機能回復させ、再度メンテナンスリースで5年間100万kmの稼働を担保するものです。エンジン・コアなどの大物部品や機能部品を再利用するため、資源循環に寄与するだけでなく、新車製造時と比較し約9割のCO<sub>2</sub>削減が見込まれます。

物流業界ではコスト削減を目指して取り組んできた省燃費や効率化が、脱炭素に貢献することが認識されはじめています。例えば、2021年から共同実証試験を実施したヤマトボックスチャーターは、主に宅急便の幹線輸送を24時間体制で行っており、エンジン・トランスミッションのみが耐久期間を超える、つまりリマニに適した短期間・高稼働運行の車両が多いことが判明しました。

「GIGA type-Re」は、導入先企業のカーボンニュートラル推進とサーキュラーエコノミーの確立に寄与します。ヤマトボックスチャーターへの導入を皮切りにすでに15台が製造・出荷され、サード・パーティ・ロジスティクス事業や不動産事業を展開するナカノ商会などにも導入されています。導入先企業からは、「GIGA type-Re」導入により、資源循環とカーボンニュートラルへの貢献につながることが評価されています。

## リビルト・リマニュユニット車両活用による循環型社会の実現

### ▶▶ Close up : GIGA type-Reに見るリマニュユニット車事業の進展

#### 02: いすゞ／いすゞエンジン製造北海道(IEMH)の強みを活かした付加価値

いすゞグループのリビルト・リマニ機能を集約しているIEMHでは、創業時からエンジン組み立てや分解・機能調査を手がけてきたため、エンジンや各部品に精通した人材が豊富です。エンジン・トランスミッションのリビルト事業も10年以上手がけているため、ノウハウや再生工法の蓄積で他社をリードしています。加えて、いすゞグループとして統一された、新品エンジンと同等の高い品質基準も強みです。リマニで必要となる車両整備技術やノウハウに関しては、いすゞグループ内の販売会社と人材交流を行うことで必要な技術を獲得しています。現在のリマニ事業は大型車のみ展開していますが、これらの取り組みにより中型、小型車まで対応可能な技術体制を敷いています。

また、いすゞ開発部門や品質保証部門と連携することで、各部品の計測・解析データだけでなく、市場や設計情報を活用した適切な再生メニューを構築しています。中でも高度純正整備「PREISM」や運行管理サービス「MIMAMORI」を活用することによりエンジンや消耗品の状態などの車両コンディションを的確に見極め、再利用する部品点数の最大化を図っています。コネクテッドサービスによる車両状態把握と実際の部品状態のフィードバックを繰り返すことで、部品再生の可否に対するデータを蓄積し、再利用割合向上を図っています。



エンジン(左: Before、右: After)



トランスミッション(左: Before、右: After)



エンジンリビルトの様子



部品の洗浄工程を自動化することで、作業効率化を図っています。



「MIMAMORI」、「PREISM」の車両データを活用して診断を行うことで、部品の再利用と品質保証を両立させています。



リマニュユニット車整備風景

#### 03: 循環型社会の実現を目指して

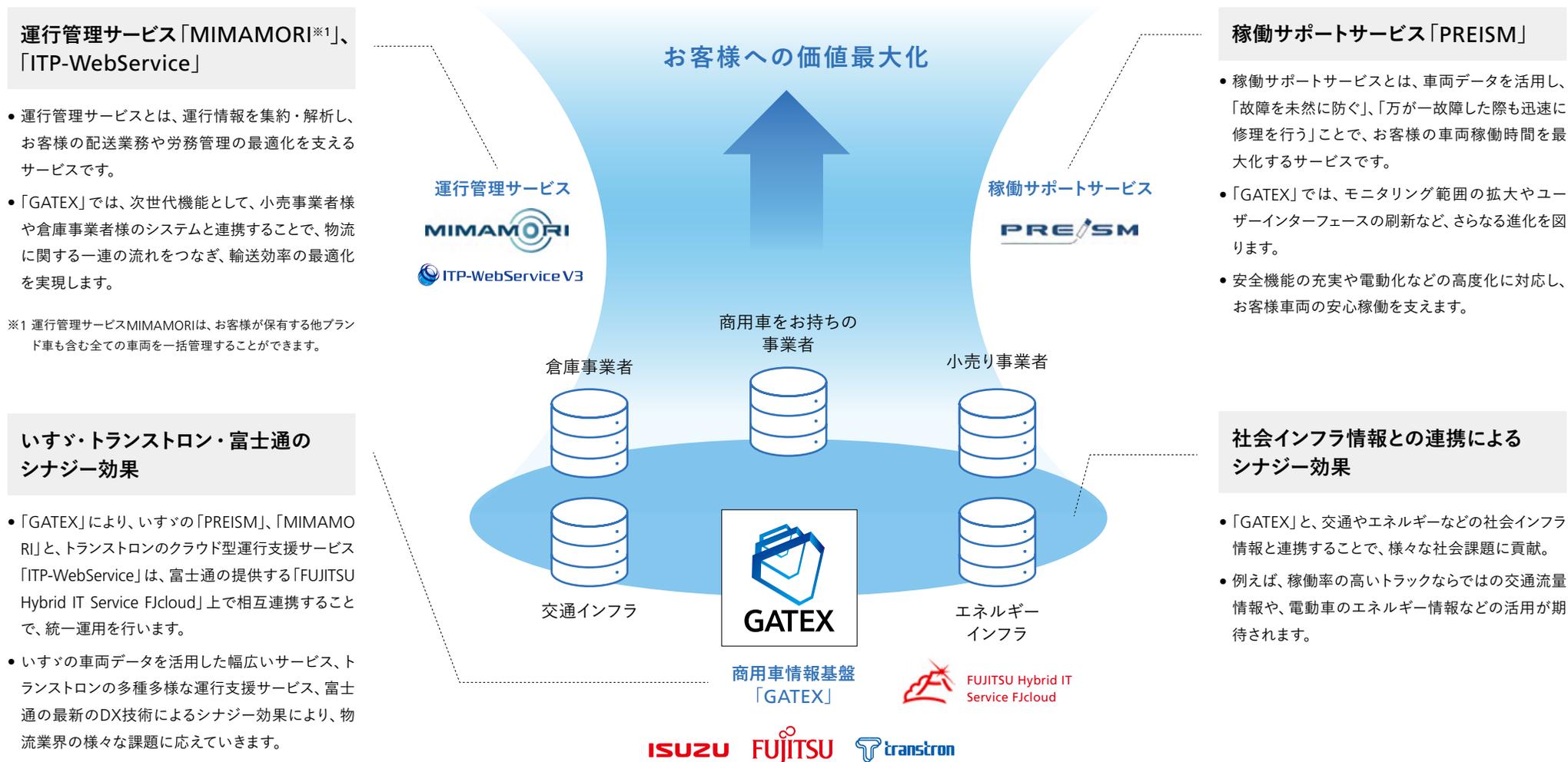
EVやFCVといったカーボンニュートラル車両が普及した社会においても、現在ご提供しているディーゼル車が完全に置き換わるまでには時間を要します。また、それらの車両に使用される金属資源は、入手が困難になることも想定されます。いすゞとして「お客様の稼働を止めない」ためにも、既存の車両やエンジンユニットを活用するリビルト・リマニュユニット車は重要なアフターサービスの選択肢になると考えています。

いすゞグループではIEMHの機能を活かし、部品の再利用率向上や品質向上に向けた取り組みだけでなく、「再生」技術の獲得・確立を進めており、将来的にはディーゼルエンジンからバッテリーモーターへの載せ替えなど、既存車両をカーボンニュートラルに対応した車両へと再生することも視野に入れ、必要となる技術の獲得を進めています。リビルト・リマニ技術を活用した事業を拡大させることで、循環型社会の実現を目指していきます。

## 運行管理・稼働サポートサービスの進化による提供価値拡大

当社はこれまで運行管理サービス「MIMAMORI」、稼働サポートサービス「PREISM」等、お客様の事業を支えるコネクテッドサービスを業界に先駆けて提供してきました。2022年10月には、いすゞ、富士通、トランストロンの3社で構築した商用車情報基盤「GATEX」が稼働を開始しました。いすゞとトランストロンの保有する約50万台のトラック情報に基づき、商用モビリティ分野において最大規模となるコネクテッドサービスを提供します。

具体的には、運行管理・稼働サポートサービスをより高度化し、タイムリーかつ安全・確実に荷物のお届けを可能とする物流インフラの構築を支え、人々の豊かな暮らし創りに貢献します。また、輸送効率の最適化を通じて、CO<sub>2</sub>排出量の削減に貢献します。将来的にはEVの充電最適化も含めたエネルギーマネジメントなど、電動車時代の社会課題解決に寄与していきます。



## 自動運転技術の開発

各パートナーとの共同開発により、自動運転の実現に向けて取り組みを加速し、物流のみならず、様々なユースケースにおける安全性向上、効率化、無人化の効果検証と普及策を実行していきます。

ユースケース	取り組み内容
<p>高速道路×大型トラック</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>日本政府による「無人自動運転等の先進MaaS実装加速化推進事業(自動運転レベル4等先進モビリティサービス研究開発・社会実装プロジェクト(RoAD to the L4))」に参画。物流事業者様や大型トラックメーカーなどと協調して、2026年以降に高速道路における隊列走行を含む高性能トラックの実用化と社会実装に向けた取り組みに貢献。</li> <li>いすゞは、20年型「ギガ」で全車速ACC+LKAS*搭載車を商品化し市場投入を進めるとともに、大型トラック単独での自動運転技術を研究中であり、一部技術を量産車の開発に活用。</li> </ul> <p>※ ACC：定速走行・車間距離制御装置 LKAS：車線維持支援装置</p>
<p>港湾×低速走行・駐車</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>国土交通省が掲げる「ヒトを支援するAIターミナル」実現に向けた取り組みの一環として、外来トレーラーのドライバーの労働環境の改善を図り、コンテナ輸送力の維持を目指した「外来トレーラーの自動化実証事業」に参画。</li> <li>大型トラックメーカーと協調し、限定領域(非公道)における自動化外来トレーラーの安全性検証を実施。港湾における自動運転トレーラーの導入環境の整備にあたり、技術的課題および社会実装時の課題の整理に貢献。</li> </ul>
<p>製造現場×輸送</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>2022年8月末から10月末の2か月間、神戸製鋼所のが古川製鉄所内の水砕スラグ運搬コースの一部分のルートにて、UDトラックが製造する大型トラック「クオン」をベースとしたレベル4限定領域自動運転対応車両1台を使用し、自動運転の走行実験を実施。</li> <li>両社の協創活動を通じて自動運転技術を活用したソリューションの創出と実用化の検討を推進。</li> </ul>
<p>限定区域内バス</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>ドライバー不足解消による旅客輸送量の向上や人流の効率化への貢献を目指し、スタートアップ企業の技術も活用しながら実証試験を進め、限定区域内における大型路線バスの自動運転を推進。</li> <li>福岡空港国内線・国際線旅客ターミナルビル間の連絡バス走行経路内の閉鎖空間において、2022年3月から1か月にわたり、実証実験を実施。2023年6月より、運行事業者が主体となって行う雨天時における自動走行のほか、安全性・利便性の評価、運用・サービスにおける課題点の確認に協力。</li> <li>将来的には、一般道での路線バスの自動運転を実現し、地方における移動手段の確保に貢献。</li> </ul>
<p>市街地配送車</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>2020年より藤沢工場構内での市街地自動運転を想定した確認走行を開始。2021年以降、走行エリアを拡大して推進。</li> <li>2022年から北米のいすゞテクニカルセンターオブアメリカ(ITCA)との協力を強化して先端技術の開発を推進。</li> </ul>

## 先進安全技術の開発・適用

### 新型エルフへの先進安全技術適用事例

交通事故死傷者ゼロ社会の実現を目指して、先進安全装備およびドライバーをサポートする運転支援機能の充実化を図りました。

#### ▶プリクラッシュブレイキ※

交差点右左折時に、対向歩行者と衝突の可能性があるとき、車両が判断した場合に警報および緊急制動を行い、被害軽減に貢献します。



#### ▶ドライバー異常対応システム※

走行中にドライバーが急病などで安全な運転を継続することが困難な状態に陥った場合に、車両システムがドライバーの異常を自動検知、または、ドライバー自身のスイッチ操作により、車両を緊急停止させます。



#### ▶全車速車間クルーズ※

設定した車間距離を維持するように、全車速域で加速/減速/発進/停止の制御を行い、ドライバーの疲労軽減、安全運行に貢献します。



#### ▶可変配光型LEDヘッドランプ※

ハイビーム走行時、先行車や対向車の光をカメラで検知し、光が当たる箇所を自動的に遮光します。ハイビーム走行による夜間の視認性を向上させ、安全運行に貢献します。



#### ▶レーンキープアシスト※

走行車線の左右白線をカメラで検知し、システムがステアリング操作を電動アシスト制御することで車線維持/逸脱防止を支援し、ドライバーの疲労軽減、安全運行に貢献します。



#### ▶標識認識機能/標識連動型スピードリミッター※

交通標識を認識しメーターディスプレイに表示。ドライバーの見落としを防ぎます。標識認識機能が認識した「最高速度」標識の制限速度を上限に、車両側でスピードリミッター制御を行い、速度超過による事故抑制に貢献します。



#### ▶ドライバーステータスマニター

ドライバーの脇見、開眼、運転姿勢の状態をインパネ中央部に搭載されたカメラでモニターし、前方への注意不足を検知すると警告を発し注意喚起します。過度な眠気を検知した場合にはエアコンを制御し、冷風を作動させることで注意喚起を行い、居眠り運転等の事故抑制に寄与します。



#### ▶フロントブラインドスポットモニター※

車両直前の歩行者や自転車を検知し、発進時に衝突の可能性があるとき、車両が判断した場合に、メーターディスプレイで警報を発します。



※ 国内小型トラック初搭載(GWV3.5t超 積載2t積クラスキャブオーバートラック(いすゞ調べ))